

ATTORNEY DOCKET NO.: 71295

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Applicant : JUMPERTZ  
Serial No :  
Confirm No :  
Filed :  
For : RESPIRATOR PRODUCT WITH...  
Art Unit :  
Examiner :  
Dated : April 12, 2004

Commissioner for Patents  
P.O. Box 1450  
Alexandria, VA 22313-1450

PRIORITY DOCUMENT

In connection with the above-identified patent application, Applicant herewith submits a certified copy of the corresponding basic application filed in

Germany

Number: 103 33 585.4

Filed: 24/July/2003

the right of priority of which is claimed.

Respectfully submitted  
for Applicant(s),

By:

  
REG# 34575

John James McGlew  
Reg. No.: 31,903  
McGLEW AND TUTTLE, P.C.

JJM:tf

Enclosure: - Priority Document  
71295.5

DATED: April 12, 2004  
SCARBOROUGH STATION  
SCARBOROUGH, NEW YORK 10510-0827  
(914) 941-5600

NOTE: IF THERE IS ANY FEE DUE AT THIS TIME, PLEASE CHARGE IT TO OUR  
DEPOSIT ACCOUNT NO. 13-0410 AND ADVISE.

I HEREBY CERTIFY THAT THIS CORRESPONDENCE IS BEING DEPOSITED WITH  
THE UNITED STATES POSTAL SERVICE AS EXPRESS MAIL, REGISTRATION NO.  
EV436440610US IN AN ENVELOPE ADDRESSED TO: COMMISSIONER FOR  
PATENTS, P.O. BOX 1450, ALEXANDRIA, VA 22313-1450, ON April 12, 2004

McGLEW AND TUTTLE, P.C., SCARBOROUGH STATION,  
SCARBOROUGH, NEW YORK 10510-0827

By: Yonidna Forte Date: April 12, 2004



## Prioritätsbescheinigung über die Einreichung einer Patentanmeldung

**Aktenzeichen:** 103 33 585.4

**Anmeldetag:** 24. Juli 2003

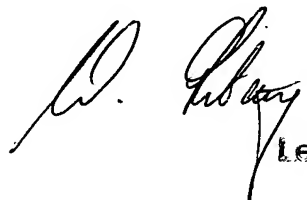
**Anmelder/Inhaber:** Dräger Safety AG & Co KGaA,  
Lübeck/DE

**Bezeichnung:** Atemschutzprodukt mit einer elektrischen  
Komponente

**IPC:** A 62 B 18/08

Die angehefteten Stücke sind eine richtige und genaue Wiedergabe der ursprünglichen Unterlagen dieser Patentanmeldung.

München, den 04. September 2003  
Deutsches Patent- und Markenamt  
Der Präsident  
Im Auftrag



Letang

## Beschreibung

Dräger Safety AG & Co. KGaA, Revalstraße 1  
23560 Lübeck, DE

### Atemschutzprodukt mit einer elektrischen Komponente

Die Erfindung betrifft ein Atemschutzprodukt mit einer elektrischen Komponente.

Atemschutzprodukte dienen zur Versorgung von Einsatzkräften, wie beispielsweise Rettungsmannschaften, Feuerwehren und Sicherheitskräften, mit Atemgas. Die Atemschutzprodukte sind häufig in Kombination mit einem Schutzhelm Teil einer persönlichen Schutzausrüstung und mit elektrischen Komponenten ausgestattet. Diese Komponenten sind beispielsweise elektronische Überwachungssysteme oder eine in den Schutzhelm integrierte Infrarotkamera.

Aus der DE 36 22 147 A1 ist eine Atemschutzmaske bekannt, bei der im Sichtfeld des Geräteträgers eine Anzeigeeinheit für Messgrößen und Statussignale angeordnet ist. Über die Anzeigeeinheit werden Informationen über den Atemgasvorrat, die Umgebungstemperatur, die Luftfeuchte und die Schadstoffkonzentration dargestellt und bei Grenzwertüberschreitungen Warnsignale ausgegeben.

Die derzeit verfügbaren elektrischen Komponenten sind mit einer integrierten Energieversorgung ausgestattet. Aufgrund dieser Einzelversorgung müssen vor jedem Einsatz, je nach Ausstattung, Batterien oder Akkumulatoren geprüft und gegebenenfalls ausgetauscht beziehungsweise aufgeladen werden. Bestimmte elektrische Komponenten, wie eine in den Schutzhelm integrierte Infrarotkamera, sind vom Gewichts- beziehungsweise Volumenbedarf begrenzt, so dass bei der Größe von Batterien beziehungsweise Akkumulatoren Kompromisse eingegangen werden müssen.

Von Grubenlampen ist zwar bekannt, die am Kopf befestigte Lampe über ein  
5 separat am Kopf geführtes Kabel aus einem am Gürtel getragenen Akkumulator  
heraus zu versorgen. Da die Lampe und der Akkumulator normalerweise separate  
Komponenten sind, die kurz vor dem Einsatz angelegt werden, können bei einem  
eventuell beschädigten Kabel Lampe und Akkumulator zusammen ausgetauscht  
werden. Eine derartige Energieversorgung mit einem separaten Kabel ist aber bei  
10 am Kopf getragenen elektrischen Komponenten in Kombination mit Anzeigeein-  
heiten, die innerhalb einer Atemschutzmaske angeordnet sind, nicht möglich. Bei  
einem eventuellen Kabelersatz müsste eine Reparatur an mehreren  
Einzelkomponenten der Schutzausrüstung vorgenommen werden.

15 Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Atemschutzprodukt mit einer  
elektrischen Komponente derart zu verbessern, dass die Energieversorgung der  
elektrischen Komponente auf einfache Weise ermöglicht ist, ohne Einschränkung  
der Bewegungsfreiheit des Geräteträgers.

20 Die Lösung der Aufgabe erfolgt mit den Merkmalen des Patentanspruchs 1.

Der Vorteil der Erfindung besteht im Wesentlichen darin, dass im Verbindungs-  
bereich zwischen der Atemgasquelle und dem Atemanschluss zusätzlich zu der  
Gasversorgung auch elektrische Anschlussmittel vorhanden sind, mit denen eine  
25 am Atemschutzprodukt befindliche elektrische Komponente kontaktiert werden  
kann. Über den Atemanschluss lässt sich so mit dem Herstellen der  
Gasverbindung parallel auch die Kontaktierung der am Atemschutzprodukt  
befindlichen elektrischen Komponente erreichen. Eine Stromversorgungs- oder  
Auswerteeinheit kann somit an einer geeigneten Stelle des Geräteträgers,  
30 beispielsweise am Gürtel, befestigt werden. Die elektrische Verbindung zwischen  
der Auswerteeinheit und der am Atemschutzprodukt befindlichen elektrischen  
Komponente kann über ein Anschlusskabel erfolgen, das parallel zum  
Gasversorgungsschlauch verläuft oder auch in den Gasversorgungsschlauch  
integriert ist. Die elektrischen Anschlussmittel sind vorteilhaft als federnd

angeordnete Kontaktzungen ausgeführt, die auf ringförmigen Leiterbahnen aufliegen. Im Rahmen der Erfindung liegt auch, die Verbindungsmittel  
5 berührungslos auszuführen, beispielsweise in Form einer induktiven Kopplung. Eine derartige induktive Kopplung hat den Vorteil, dass sie keinem Verschleiß unterliegt und auch im Einsatzfall nicht beschädigt werden kann.

Vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung ergeben sich aus den Unteran-  
10 sprächen.

In zweckmäßiger Weise ist die elektrische Komponente als Mess-,  
Überwachungs-, Anzeige- oder Telemetriesystem ausgeführt. Diese Komponenten  
sind entweder Teil einer Atemschutzmaske oder sie sind in einen Schutzhelm  
15 integriert, der zusammen mit der Atemschutzmaske getragen wird. Die elektrische Komponente kann auch eine elektrisch beheizbare, an der Sichtscheibe einer Vollmaske angebrachte Folie sein, mit der das Beschlagen verhindert werden soll.

In zweckmäßiger Weise ist die Atemgasquelle als ein Atemgasschlauch oder ein  
20 Lungenautomat ausgeführt.

Es ist zweckmäßig, über das elektrische Anschlussmittel im Verbindungsbereich  
zwischen Atemgasanschluss und Atemgasschlauch neben einer elektrischen Ver-  
sorgungsspannung auch Daten zu übertragen.

25 Ein Ausführungsbeispiel ist in der Figur gezeigt und im Folgenden näher erläutert.

Es zeigen:

30 Figur 1 schematisch den Aufbau eines Atemschutz-  
produktes,

Figur 2 den Ausschnitt A nach der Figur 1 im  
Bereich des Atemanschlusses.

Figur 1 zeigt schematisch ein Atemschutzprodukt 1 mit einer Atemschutzmaske 2, welche einen Atemanschluss 3 und eine hinter einer Sichtscheibe 4 befindliche Anzeigeeinheit 5 für den Restdruck, die Restlaufzeit und die Umgebungstemperatur aufweist. Ein mit einem Stecker 6 an dem Atemanschluss 3 befestigter Atemgasschlauch 7 ist über eine Gasdosiereinheit 8 und ein Absperrventil 9 mit einem Druckgasreservoir 10 verbunden. Ein am Druckgasreservoir 10 angeordneter Drucksensor 11 erfasst den Flaschendruck und ist an eine Auswerte- und Steuereinheit 12 mit integrierter Energieversorgung angeschlossen. Die Umgebungstemperatur wird von einem Temperatursensor 13 erfasst, welcher ebenfalls mit der Auswerte- und Steuereinheit 12 verbunden ist. Ein an der Anzeigeeinheit 5 befindliches Anschlusskabel 14 verläuft über den Atemanschluss 3 und den Atemgasschlauch 7 zu der Auswerte- und Steuereinheit 12.

Der Ausschnitt A im Bereich des Atemanschlusses 3 ist in der Figur 2 vergrößert dargestellt. Gleiche Komponenten sind mit gleichen Bezugsziffern der Figur 1 versehen. An der Vorderseite des Steckers 6 befinden sich zwei ringförmige Leiterbahnen 15, 16, die an federnd ausgeführten Kontaktzungen 17, 18 anliegen. Die Kontaktzungen 17, 18 sind mit dem Atemanschluss 3 verbunden. Das Anschlusskabel 14 verbindet auch die Kontaktzungen 17, 18 mit der Anzeigeeinheit 5. An der Außenseite des Atemgasschlauches 7 ist das Anschlusskabel 14 befestigt und elektrisch über Kontaktstreifen 19, 20 mit den Leiterbahnen 15, 16 verbunden. Die Leiterbahnen 15, 16 in Kombination mit den Kontaktzungen 17, 18 bilden zusammen eine elektrische Steckkupplung 21 im Verbindungsbereich zwischen dem Atemanschluss 3 und dem Stecker 6.

Die erfindungsgemäße Vorrichtung arbeitet folgendermaßen:

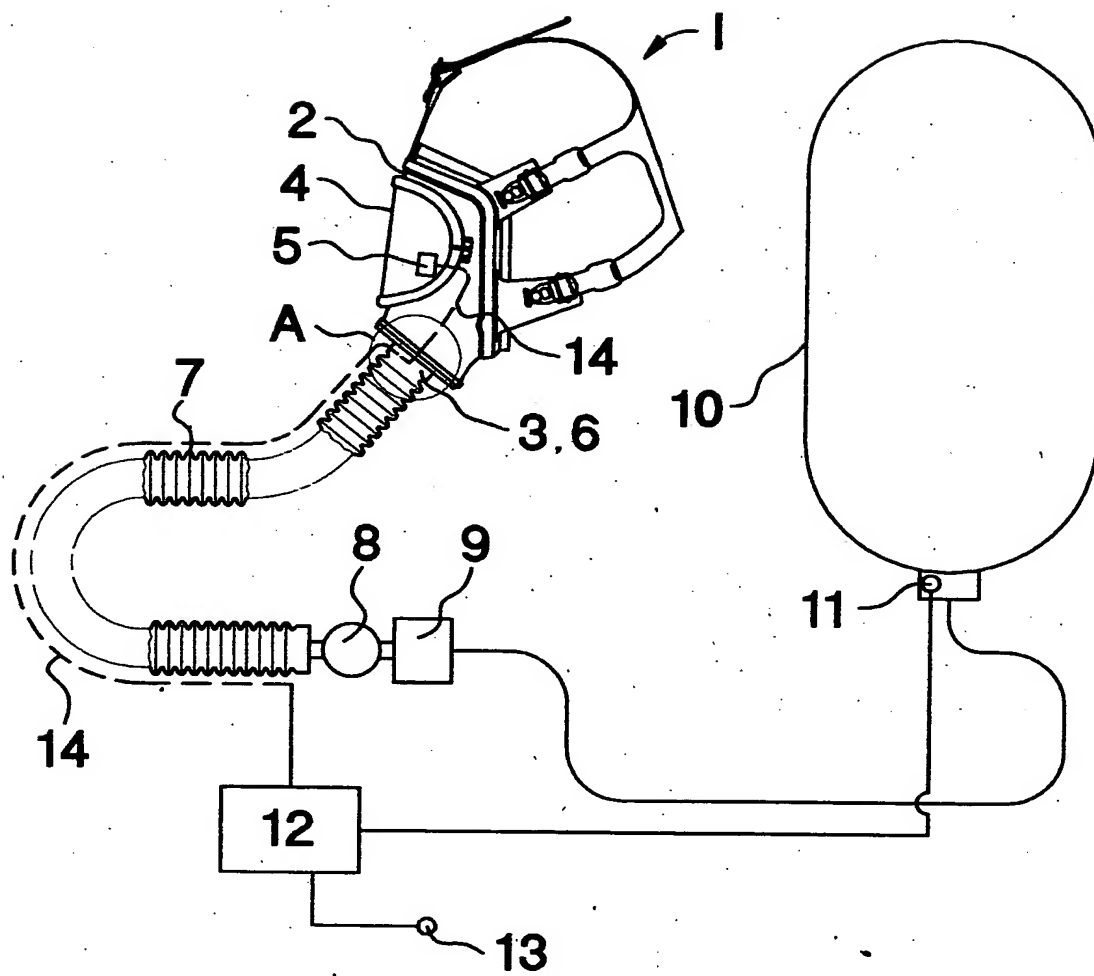
Mit dem Drucksensor 11, Figur 1, wird kontinuierlich der Druck im Druckgasreservoir 10 gemessen. Die Mess- und Steuereinheit 12 errechnet hieraus die Restzeit, die dem Maskenträger noch für den Einsatz zur Verfügung

- steht. Über das Anschlusskabel 14 erhält die Anzeigeeinheit 5 die Energieversorgung sowie die Messdaten des Flaschendruckes und der Umgebungstemperatur. Die Anzeigeeinheit 5 ist derart im Blickfeld des in der Figur 1 nicht dargestellten Maskenträgers angeordnet, dass sowohl die aktuellen Mess- und Statusdaten als auch Warnmeldungen aufgenommen werden können, ohne dass die Aufmerksamkeit des Maskenträgers beeinträchtigt ist.
- 10 Die erfindungsgemäße Vorrichtung ist nicht auf die Anwendung in einer Atemschutzmaske begrenzt, sondern sie eignet sich auch für Schutzanzüge oder zur Gasversorgung von Piloten im Flugzeug.

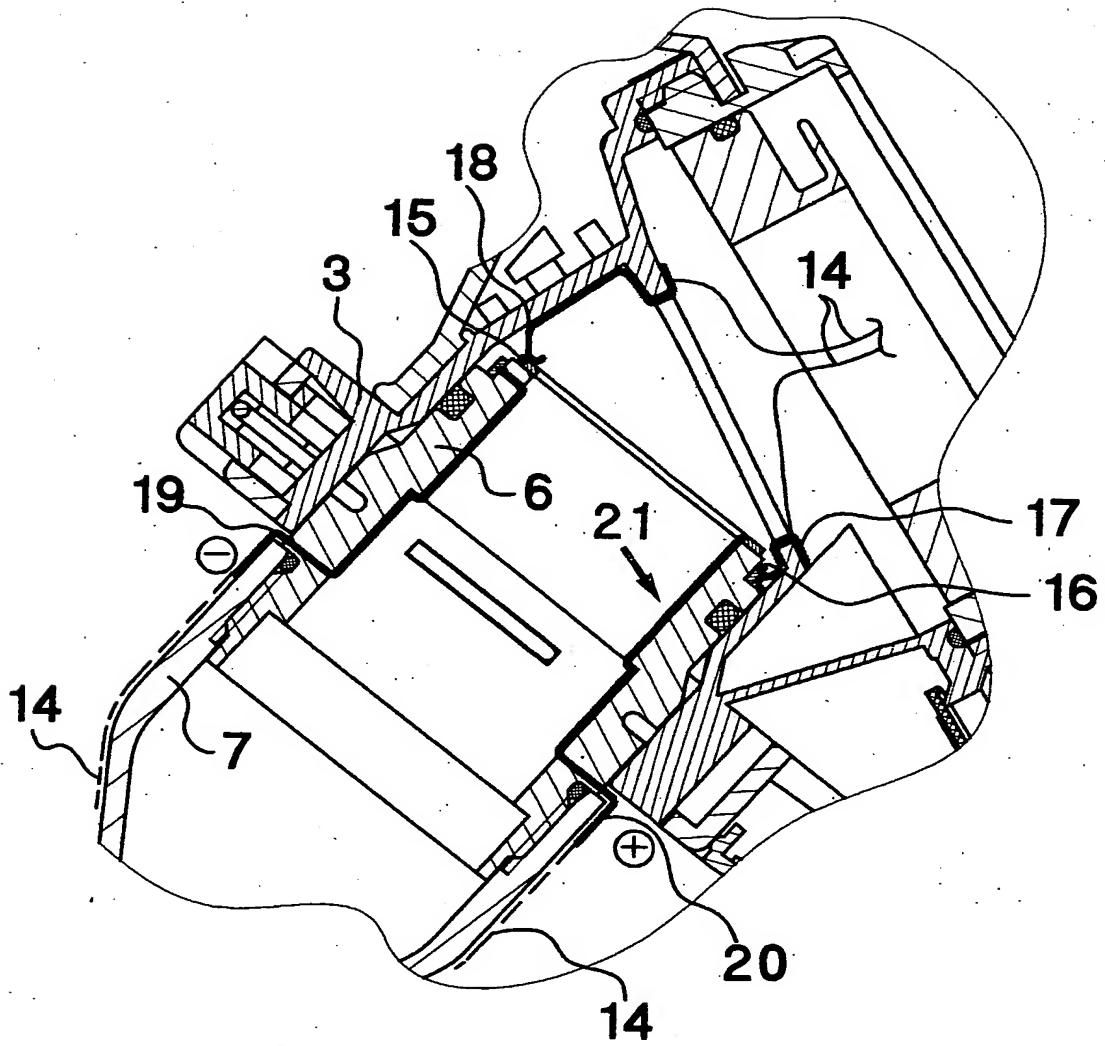


## Patentansprüche

1. Atemschutzprodukt mit  
5 einer elektrischen Komponente (5),  
  
einem Atemanschluss (3),  
  
einer an den Atemanschluss (3) anschließbaren Atemgasquelle (7) und mit  
10 elektrischen Anschlussmitteln (15, 16, 17, 18) im Verbindungsbereich  
zwischen dem Atemanschluss (3) und der Atemgasquelle (7) zur Kon-  
taktierung der elektrischen Komponente (5).
- 15 2. Atemschutzprodukt nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die  
elektrische Komponente (5) als Mess-, Überwachungs-, Anzeige-  
Telemetriesystem oder eine elektrisch beheizbare Folie ausgeführt ist.
3. Atemschutzprodukt nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass  
20 der Atemanschluss (3) an einer Atemschutzmaske (2), einer Haube oder einer  
Atemschutzmaske (2) in Kombination mit einem Schutzhelm angeordnet ist.
4. Atemschutzprodukt nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekenn-  
zeichnet, dass die Atemgasquelle ein Atemgasschlauch (7) oder ein Lungen-  
25 automat ist.
5. Atemschutzprodukt nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekenn-  
zeichnet, dass die elektrischen Anschlussmittel (15, 16, 17, 18) zur Über-  
tragung von elektrischen Versorgungsspannungen und Daten ausgebildet  
30 sind.



**Fig. 1**



**Fig. 2**

## Zusammenfassung

### Atemschutzprodukt mit einer elektrischen Komponente

5

Ein Atemschutzprodukt mit einer elektrischen Komponente soll derart verbessert werden, dass die Energieversorgung auf einfache Weise ermöglicht ist, ohne Einschränkung der Bewegungsfreiheit des Geräteträgers. Das erfindungsgemäße Atemschutzprodukt ist gekennzeichnet durch elektrische Anschlussmittel

10

zur Kontaktierung der elektrischen Komponente (5), im Verbindungsbereich zwischen dem Atemanschluss (3) und der Atemgasquelle (7). (Figur 1)

# Zusammenfassung

